

# SECCIONES CONICAS

DEIBY JOHAO VARGAS MANJARRES

GRADO: 11

2021

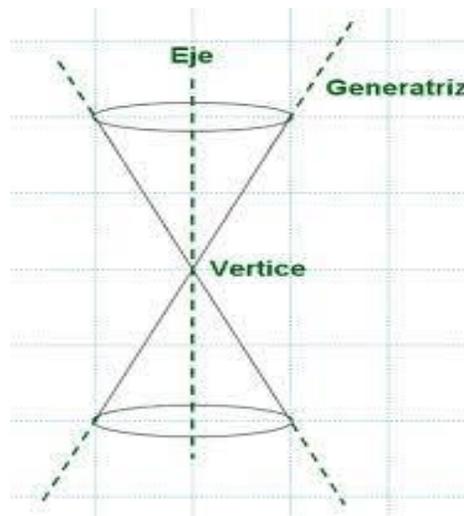
# LAS CONICAS

- Una sección cónica es una curva en la intersección de un cono con un plano que no pasa por su vértice

Eje

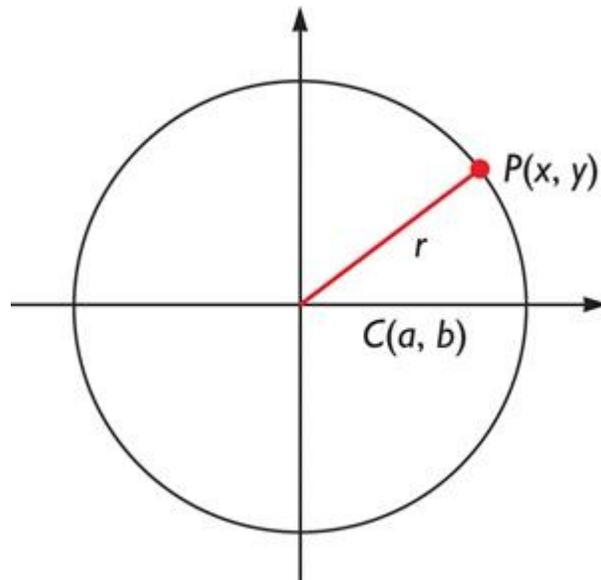
Generatriz

Vértice



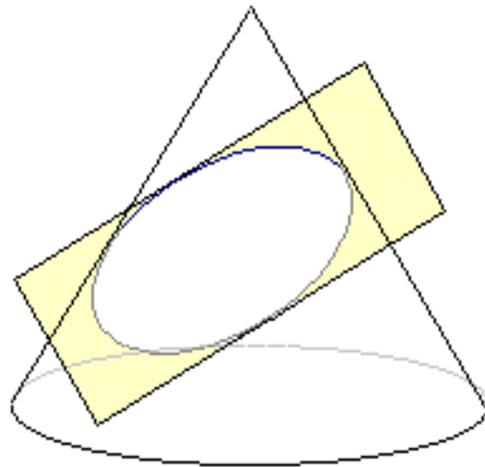
# CIRCUNFERENCIA

- ▶ La circunferencia se obtiene cuando el plano forma un Angulo de  $90^\circ$  con respecto al eje del cono



# ELIPSE

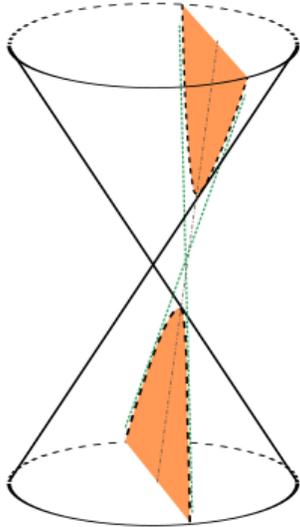
- ▶ Un elipse es una curva plana, simple y cerrada con dos ejes de simetría que resulta al cortar la superficie de un cono por un plano oblicuo al eje de simetría con ángulo mayor que el de la generatriz





# HIPERBOLA

- ▶ Es una curva abierta de dos ramas obtenida cortando un cono recto por un plano oblicuo al eje de simetría, y con ángulo menor que el de la generatriz respecto del eje de revolución.



# FORMULAS

La ecuación general para cualquier sección cónica es

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0 \quad \text{donde } A, B, C, D, E \text{ y } F \text{ son constantes.}$$

Al cambiar los valores de alguna de las constantes, la forma de la cónica correspondiente también cambiara. Es importante conocer las diferencias en las ecuaciones para ayudarnos a identificar rápidamente el tipo de cónica que está representada por una ecuación dada.

Si  $B^2 - 4AC$  es menor que cero, si una cónica existe, está puede ser un círculo o una elipse.

Si  $B^2 - 4AC$  es igual a cero, si una cónica existe, será una parábola.

Si  $B^2 - 4AC$  es mayor que cero, si una cónica existe, será una hipérbola.

- ▶ La ecuación ordinaria para la circunferencia es:  $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

Donde El centro es  $(h, k)$  y el radio es  $r$ .

La ecuación general para la circunferencia es:  $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$

- ▶ La ecuación ordinaria para la elipse es:  $\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$

La ecuación general para la elipse es:  $Ax^2 + Bx^2 + Cx + Dy + E = 0$

- ▶ La ecuación ordinaria para la parábola es:  $(x - h)^2 = 4(y - k)$

La ecuación general para la parábola es:  $Ax^2 + Bx + Cy + D = 0$

- ▶ La ecuación ordinaria para la hipérbola es:  $\frac{(x - h)^2}{a^2} - \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$

La ecuación general para la hipérbola es:  $Ax^2 + Bx^2 + Cx + Dy + E = 0$

# APLICACIONES

- ▶ TELECOMUNICACIONES
- ▶ ASTRONOMA
- ▶ MEDICINA
- ▶ RADIO
- ▶ TRANSPORTE
- ▶ DEPORTE
- ▶ INGIENERIA
- ▶ GEOMETRIA
- ▶ ARMAMENTO

**FIN...**